



KANSAI 空港レビュー



No.398
2012.1

CONTENTS

1 巻頭言

港湾・空港の民営化で次の飛躍を!!

黒田 勝彦

2 関西国際空港2011年のあゆみ(平成23年1~12月)

3 各界の動き

9 講演抄録

社会インフラとしての植物工場

村瀬 治比古

15 プレスの目

LCC就航で外国人客増加に期待

仲嶋 芳浩

17 航空交通研究会研究レポート

フィリピン航空:空港事情②

引頭 雄一

20 データファイル

- ・運営概況について(平成23年11月分)(速報値)
- ・大阪税関貿易速報[関西空港](平成23年11月分)
- ・関西国際空港の出入(帰)国者数
- ・平成23・24年年末年始繁忙期間(12月23日~1月4日)における
出入(帰)国者数【速報値(概数)】
- ・関西3空港と国内主要空港の利用状況(平成23年11月分)

【表紙写真】「エアアジアX A330-300」

エアアジアXのA330-300である。

11月30日にクアラルンプール=KIXを週4便で就航したLCCである。

エアアジア X はエアアジアのグループで中長距離路線の欧州やオセアニアなど10ヶ国16路線を運航する。エアアジアやエアアジアXの機体は赤色がベースで特徴がある。これは特別塗装機で「NOW EVERYONE CAN FLY TO MALAYSIA」と描かれ低価格でマレーシアを楽しめそうだ。

港湾・空港の民営化で次の飛躍を!!



財団法人関西空港調査会理事長
神戸大学名誉教授

黒田 勝彦

新年明けましておめでとうございます。昨年八月に理事長を仰せつかり早くも5か月が過ぎ去りました。今年は関西にとって新局面を迎える大きな事柄が二つあります。

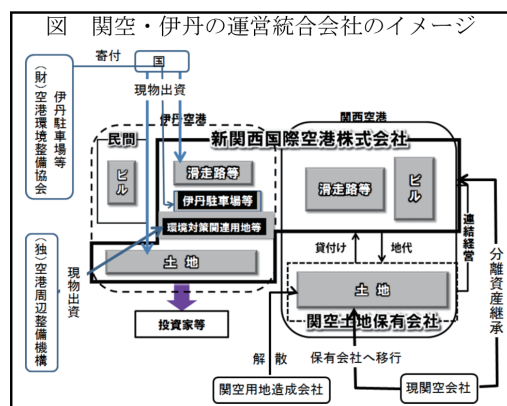
一つは、昨年4月に埠頭公社から暫定民営会社となった神戸港・大阪港両埠頭公社が2015年までの統合を前提とした特殊運営会社として正式認定を受ける年でもあり、他の一つは、伊丹空港と関西国際空港を統合して民営化し、新関西国際空港株式会社（以下、新会社）が発足する年でもあります。

特に、昨年末まではっきりしなかった伊丹・関空の統合に関しては私も調査会の業務にも直接関係することですので、現時点で明らかになっている内容を説明し、今後の見通しについて私見をのべさせていただきます。右図は現在公表されている新会社の構成イメージを図にしたものです。この図にあるように、新会社は、土地保有会社を連結子会社として両空港の一体運営を目指し、空港の運営に民間ノウハウをつぎ込んでできるだけ空港の価値を高めようとするものです。新会社は両空港の一体運営によってどのように会社としての収益を伸ばすことができるのか大変難しい経営を迫られます。空港運営上、現関空会社と異なるのは、①伊丹空港の収益を利用できる、②伊丹の離発着枠を自由に使える、の2点です。しかし、周辺の騒音問題から伊丹には離発着枠に制限がかかったままです。したがって伊丹の利用客を拡大させるには限度があり、伊丹の収益を土地保有会社に返済しつつ、どうしても関空の利用便を増やす戦略を固有に考えるしか方法がないと思われます。関空が当初の国際・国内乗継空港としての機能を拡大させることが最善であると思いますので、

①関空に乗り入れる海外航空会社にはタグエンド・カヴォータージュを解放するよう政府に働きかける、②海外LCCをさらに誘致する、③関空と地方空港を結び航空会社には便数に応じた着陸料割引制度を導入する、④海外路線を張るLCCを利用する地方空港からの乗継客について乗継客特別料金を設定するよう国内航空会社とLCCに働きかけ、両者に対し関空着陸料割引優遇を行う、⑤深夜便を飛ばせる優位性を活かし関空利用荷主にトン数インセンティブを与え、航空会社と共同で年間利用トン数に応じてペイバックシステムを導入するなどの新経営戦略を考えればどうだろうか。

運営会社に移行した神戸、大阪の両埠頭公社は、釜山港に流れているトランシップ貨物を奪回するために、阪神港フィーダーサービスを利用する荷主に対して各種インセンティブを付与しています。このような経営戦略も新会社は取り入れていくことが重要です。

いづれにしても、港湾、空港の民営化と共に関西が新しい飛躍の年となることを願いたします。



関西国際空港2011年のあゆみ（平成23年1～12月）

- 1月・年末年始の出入国者、約37万人で、昨シーズンに比べ4.7%、1万8,299人減少
 - ・2011年の国内線発着回数前年比16%減の3万1,750回で、過去最低を記録
 - ・ベイ・シャトル乗船客が150万人突破
- 2月・全日空出資の格安航空会社 エアアンドエフ・アピエーション発足
 - ・関西・大阪両空港統合案 地元自治体や経済界が合意
- 3月・政府は3月11日に関西国際空港と大阪（伊丹）空港の経営統合案を閣議決定
 - ・関空夏ダイヤ発表、ピーク時の8月で週604便 過去2番目に多い便数
 - ・近畿運輸局は、なにわ筋線の検討会において建設費では南海難波駅を経由するケースが南海汐見橋ルートに比べ優位性を示した
 - ・関空会社は2期島の竣工済みの用地を関空用地造成会社から買い取る
- 4月・関空会社は『Air Cargo World』実施のアジア地域貨物専門評価で1位
 - ・関空会社は、ロゴマークとスローガンを策定、ロゴマークは白地に青の力強い字体で「KIX」の3文字、スローガンは「24時間、こころ動かす空港 KIX」
 - ・関空展望ホール駐車場に電気自動車用無料の充電器が設置
 - ・中華航空(台湾) 関空～米ニューヨークに就航（週3便）
- 5月・大阪入国管理局関西空港支局はゴールデンウィーク期間中（4月28日～5月9日）の出入国者数が約28万6,700人で昨年同期に比12.2%減と発表
 - ・5月17日の衆議院本会議で関西空港と大阪空港の経営統合法案が可決、成立
 - ・関空会社の2011年3月期連結決算は、経常利益は8.9倍の82億円、最終利益は前期の1億円から73億円の拡大し、2期連続最終黒字を確保した
 - ・全日本空輸系の格安航空、ブランド名を「Peach(ピーチ)」にすると発表。社名も「ピーチ・アピエーション」に変更
- 6月・韓国LCC済州航空が関西～済州線開設
 - ・関空会社、経営統合に向け準備本部設置
 - ・国交省、関西空港へのアクセス改善について、リニアモーターカー効果調査検討会を設置
- 7月・国交省が関西空港・大阪空港統合準備協議会を設置
 - ・全日空系LCC「ピーチ」に事業許可。
 - ・ハワイアン航空、関空～ホノルルに就航（週7便）
- 8月・見学用展望ホールがリニューアルオープン
 - ・西日本高速道路会社は、連絡橋に時間帯割引実施
 - ・ピーチ・アピエーション運航当初のダイヤを発表、新千歳、福岡に1日計7往復
- 9月・関空会社フェースブックに公式ページをオープン
 - ・スカイマークが2015年5月に関空～札幌、那覇線に就航すると発表
 - ・泉佐野市議会が連絡橋通行税案を可決
- 10月・チャイナエアライン、関空-シカゴ貨物便を就航
 - ・関空会社、LCC専用ターミナルの起工式を開催
 - ・冬期スケジュール、国際線旅客便620便/週と過去最高に
- 11月・LCCのエアアジアX（マレーシア）が関空～クアラルンプールに就航
 - ・関西空港を拠点に運航を開始する格安航空会社ピーチの1号機到着
 - ・福島関空社長「関空発着LCC便数2年後には7%から20%に引き上げを目指す」考えを表明
 - ・関空会社、津波の避難計画を発表、津波想定値を1.7mから倍3.4mで2倍に見直し
- 12月・関西・大阪両空港を一体運営する「新関西国際空港会社」の設立委員会が発足
 - ・関空会社、年末年始の出入国は前年比6%増と予想
 - ・2012年度予算案で、政府補給金65億円の減額

各界の動き

関西国際空港

●初の津波避難訓練

関西空港で12月1日、震度5強の地震の後に大津波警報が発令されたとの想定で避難訓練が行われ、空港内の施設で働く職員ら約150人が参加した。誘導役の職員らが6か所に分かれ、乗客役を誘導した。

●エアアジアX、2012年内にデイリー運航

格安航空会社（LCC）大手エアアジアの長距離子会社、エアアジアX（マレーシア）のアズラン・オスマンラニ最高経営責任者（CEO）は12月1日、大阪市内で記者会見し、今後の日本路線の拡大について、羽田・関西でのデイリー就航を2012年中にも実現したいとの考えを示した。また12～13年中に国内で3番目となる就航都市を公表する方針を明らかにした。

●一体運営新会社設立委が発足

関西・大阪両空港を一体運営する「新関西国際空港会社」の設立委員会が12月5日発足した。関係省庁の事務次官や地元自治体の首長、経済団体のトップらで構成。2012年4月の新会社設立に向けて3回開き、定款づくりや役員人事などを担う。東京都内で開かれた第1回会合で、委員長に家田仁・東大教授が選出された。松井一郎大阪府知事が「伊丹空港は将来的に役割を終える」と述べる一方、井戸敏三兵庫県知事は「神戸空港を含めた関西3空港の活用が重要だ」と発言した。佐藤茂雄大阪商工会議所会頭は、新会社が軌道に乗るまで国からの補給金を継続すべきだと指摘。多くの委員から経営トップには民間出身者を充てるべきだとの意見が出た。

●スカイマークが就航を3月に前倒し

スカイマークは12月9日、2012年5月を予定していた関西空港と新千歳、那覇両空港を結ぶ路線の開設を3月25日に早めると発表した。同時に2006年4月から休止していた羽田～関西線も再開する。

●新会社に税制優遇

政府は12月10日の閣議で決定した2012年度税制改正大綱で、関西・大阪両空港を一体運営する新関西国際空港会社と関空の土地保有会社に対する税制優遇措置を盛り込んだ。土地保有会社が空港整備のために準備金を積み立てる「整備準備金」について最大3分の2まで損金処理を認める。新関空会社が取得する伊丹の土地などの固定資産税についても2分の1に減免することや、一部の不動産取得税を非課税とする。減免規模は年間10億円程度とみられる。

●ピーチ、長崎・鹿児島にも就航へ

関西空港を拠点に就航する格安航空会社、ピーチ・アビエーションが、2012年春にも関西から長崎、鹿児島への2路線に就航する方針であることが分かった。現在は2路線とも他社便が飛んでおらず、低価格を武器に需要を掘り起こせると判断したとみられる。

●ピーチ、就航記念で福岡・札幌「250円」

2012年3月に関西空港から福岡、札幌線に就航するピーチ・アビエーションは12月15日、運賃を発表した。大手2社と最安運賃で比べるとほぼ半分以上で、福岡線が3,780～1万1,780

円、札幌線は4,780～1万4,780円。就航記念として3月24日までに2路線合わせて全体の8%にあたる5,000席を250円で提供する。

●中国国際航空などにエアポートプロモーション

関西国際空港会社は12月15～17日、関西国際空港全体構想促進協議会のメンバーである大阪市、大阪商工会議所、関西経済連合会とともに北京を訪問し、中国国際航空などにエアポートプロモーションを実施した。

●チャイナエアライン貨物便、ダラス就航

チャイナエアラインは12月16日から米・ダラスに貨物便を新規就航した。同社の貨物便はロサンゼルス、ニューヨーク、シカゴに続き北米4都市と結ばれることとなる。これに伴い、アトランタ直行便はなくなる。ボーイング747-400F型機（貨物専用機、最大積載量110t）を使う。

●チャイナエアライン、3月に増便

チャイナエアラインは2012年3月1日から関西～台北線を現行の週10便から週17便に増便すると12月16日、発表した。毎日午前、午後の2便に加え、週3回は午後2便体制になる。エアバスA330-300型機(313席)とボーイング747-400型機(375席と389席)を使用。

●年末年始出入国は前年比6%増

関西国際空港会社は12月19日、年末年始（12月23日～1月4日）に関西空港発着の国際線を利用する旅客が前年より6%多い約39万3,000人になるとの予想を発表した。増便があったハワイ137%、台湾122%、中国121%の伸び率が高くなっている。

●国際線旅客、10か月ぶり前年上回る

関西国際空港会社が12月19日発表した11月の運営概況（速報値）によると、国際線の旅客数が前年同月比5%増の85万6,322人となり、10か月ぶりに前年を上回った。外国人旅客数は東日本大震災以降、低迷していたが、4%減の25万240人と、ほぼ前年並みに回復した。国内線や貨物便を含む航空機の発着回数は3%増の8,678回だった。

●2012年度予算、補給金69億円に減額

政府が12月24日に閣議決定した2012年度予算案で、関西国際空港会社の経営支援のため支給している政府補給金が、国土交通省の概算要求75億円から69億円に減額して計上された。両空港の統合後の9か月間で31億円の利益が見込める一方、2期島の造成工事が統合までに終わるため、工事に伴う借入金の金利25億円を費用に計上、差し引き6億円の「統合効果」分を減額した。安住財務相と前田国交相は21日に「運営権売却まで補給金を支給する一方、段階的に大幅削減する」とした合意文書を交わしていた。この他に過去に建設資金として調達した資金の償還財源として政府保証債230億円が計上された。



クリック！

関空会社は騒音公害を海上に封じ込めるため、泉州沖5kmの軟弱地盤を埋め立てて造成され、建設費がかさんだ。1兆円を超える有利子負債を抱え、利払いが経営を圧迫してきた。補給金は経営を下支えするため、2003年度から支給され、2010年度からは当初の90億円から75億円に減らされていた。とはいえ、補給金は同社の支払い利息の半分にも満たず、2011年9月中間決算でも、補給金なしでも黒字を確保できている。伊丹との経営統合により、収益の拡大が求められる。

●ピーチが販売開始

ピーチ・アビエーションは12月27日、2012年3月1日に就航する関西～福岡便、新千歳便の航空券を発売した。インターネットと電話のみの販売で、同社のホームページはアクセスが集中し、一時的に受け付けを停止したが、短時間で復旧した。

●神戸市の検討会、高速船「民事再生で債務整理を」

神戸市の外郭団体のあり方を検討する有識者委員会は12月27日、関西空港と神戸間の高速船を運航する第三セクター、海上アクセスについて、民事再生手続きによる債務整理が最適とした意見書を取りまとめた。同社は2010年度末で約166億円の累積損失を抱える。

空港

＝ 大阪空港 ＝

●登記簿上の民有地78筆

大阪空港に登記簿上、78筆の民有地が残されていることが、国土交通省大阪航空局のまとめで分かった。多くは戦前に登記されたもので、滑走路上にもあるという。名義人は大半が既に死亡しており、同航空局は、相続人をたどって所有権移転の依頼を進めている。また、測量の結果、約311haとされてきた空港の面積が実測で約2～3ha大きいことも判明した。

●全日空も秋田線に参入

全日本空輸は12月16日、秋田～大阪（伊丹）線で1日2往復の運航を始めた。これまで、日本航空が1日3往復運航しており、秋田空港の開港以来、最多の1日5往復となった。

＝ 神戸空港 ＝

●スカイマーク、成田線開設へ

スカイマークは12月9日、神戸～成田線（1日2往復）を2012年3月1日に開設すると発表した。神戸～茨城線も、現在の1日1往復から2往復に増便する。これに伴い、神戸空港は1日30便の発着枠が埋まることになる。

●利用客1,500万人突破

神戸空港の搭乗客が12月14日、1,500万人を突破した。同市の予測よりも約1年半遅い、開港から5年10か月での達成。

＝ 成田国際空港 ＝

●第2ターミナル増築へ国内線増便に対応

成田国際空港会社は12月13日、格安航空会社など国内線増加に対応するため、第2旅客ターミナルを増築することを、成田市議会空港対策特別委員会で報告した。ターミナル北側に出発バスゲートとチェックインカウンターなどを、南側に到着バスゲートとチェックインロビーなどを設ける。

●利用促進へ県が戦略会議

千葉県は12月22日、成田空港の利用促進と、経済の活性化を図るため、「グレード・アップ『ナリタ』活用戦略会議」を設立、千葉市内のホテルで初会合を開いた。出席者からは「県内にとどまってもらえる施設整備など、空港を活用した地域づくり」「圏央道の早期開通」「『遠い』という心理的バリアを払拭するためのPR」などさまざまな意見が出された。

●来年度予算13億円

12月24日の閣議で決定された政府の2012年度予算案で、成田空港の発着枠30万回拡大に向けた整備事業費が、前年度予算の6.5倍となる13億円で決まった。2012年度から3年かけて導入する航空経路監視装置の整備費は12億円。残り1億円は、空港内の入国審査場の混雑緩

和措置などとして計上された。

＝ 羽田空港 ＝

●鳥捕捉するレーダー運用

羽田空港で、航空機に鳥が衝突し大事故につながりかねないバードストライクが増えていることを受け、国土交通省は2012年4月から、鳥の飛来を捕捉するレーダーの運用に日本国内で初めて取り組む。2基の水平レーダーと4基の垂直レーダーを設置して約300m上空まで監視、群れの移動をモニターで確認し効率的に対処できる。

＝ その他 ＝

●仙台空港の民間運営を検討

日本PFI・PPP協会（植田和男理事長）は12月1日、東日本大震災で被災した仙台空港への民間運営（公共施設等運営権＝コンセッション）導入に向けた仙台空港と公共施設等運営権研究会（会長・山内弘隆一橋大学大学院商学研究科教授）を発足させた。滑走路事業とターミナルビル運営の経営一体化を前提に検討を進める。カジノを含む国際観光拠点施設の誘致やビジネスジェット駐機場の整備なども視野に入れながら、空港施設へのコンセッション導入に向けた具体策を探る。

●宮城県知事、仙台空港民営化表明

村井嘉浩・宮城県知事は12月13日の定例記者会見で、仙台空港の運営を民営化する構想に関し、「民間投資を活用して復興していく宮城県のシンボリックな存在になる」と述べ、実現に意欲を示した。

航空

●2012年の利益半減

航空会社で組織する国際航空運送協会（IATA）は12月7日、2012年の航空業界全体の最終利益が前年比49%減の35億ドル（約2,700億円）に落ち込むとの予測を発表した。欧州債務危機の影響で欧州域内の旅客や貨物の需要が失速するため。

●ボーイングが最大受注

米航空機大手ボーイングは12月13日、格安航空大手のサウスウエスト航空から主力旅客機737型機208機の受注を確定したと発表した。受注金額は190億ドルで、ボーイングの受注規模では金額、機体数ともに過去最高となる。

●年末年始、国内・国際線で予約増

国内航空各社は12月15日、年末年始（12月22日～1月9日）の予約状況を発表した。国内線の予約数は前年比4.7%増の約354万1,000人。羽田と東北地方を結ぶ路線が好調で、日本航空は14.2%増、全日空は10.4%増だった。国際線は9.1%増の約74万5,000人。円高の影響で、ハワイなどリゾート地便の人気の高い。

●F D A、名古屋～新潟線開設へ

名古屋空港を主要拠点とするフジドリームエアラインズは12月18日、名古屋～新潟路線の開設を計画していることを明らかにした。2012年3月25日の就航を目指す。

●ジェットスター・ジャパンが事業申請

格安航空会社のジェットスター・ジャパンは12月21日、国土交通省に航空運送事業の許可を申請した。成田、関西空港をベースにし、新千歳、福岡、那覇の各空港を結ぶ路線を運航する。同時に12月1日付で元通産省（現経済産業省）事務次官の福川伸次氏が会長に、鈴木みゆき氏が社長に就任したと発表した。

●スターフライヤーが東証2部上場

新規航空会社のスターフライヤー（北九州市）は12月21日、東京証券取引所第2部に上場した。市場で調達した資金を新たな航空機の購入などに充て、今後の路線拡大に備える。新規航空会社の上場は、東証マザーズのスカイマークに次ぎ2社目。

●航空業界への炭素排出権取引制度適用は合法

欧州連合（EU）の最高裁判所に当たる欧州司法裁判所（ECJ）は12月21日、EUが1月1日からの導入を予定する、域内の空港を発着する全ての航空会社に炭素排出量取引制度に基づく支払いを課す措置について、法的に問題ないとの判断を示した。

関西

●「30年後に総生産1.8倍」関西広域連合が産業ビジョン最終案

関西広域連合は12月7日、「関西産業ビジョン」の策定委員会を大阪市内で開き、最終案をまとめた。目標をより明確にするため、30年後の関西広域経済圏の実質総生産（GRP）の目標を国内シェアの25%（2010年度は18.8%）の約181兆円（約1.8倍）と設定するなどの修正を加えた。

●リニア奈良駅、地上に

JR東海の山田佳臣社長は12月8日、大阪市での定例記者会見で、地下駅で建設を計画しているリニア中央新幹線の奈良市付近の駅について、経費削減のため地上駅での建設の検討を始めたことを明らかにした。

●大商会頭「大阪府市と経済界協議の場を」要望

佐藤大阪商工会議所会頭は12月9日、松井大阪府知事と19日付で大阪市長に就任する橋下徹氏に対する要望を発表した。大商と関西経済連合会、関西経済同友会の各トップと松井大阪府知事、橋下氏が、大阪の成長戦略や中小企業支援策の立案・推進について協議する場を新設することを求めた。

●関西広域連合、理事会を設置

関西広域連合は12月10日、京都市内で連合委員会を開き、現行の連合委員会を「理事会」とすることを柱にした組織改編について合意した。現行の連合委員会は、参加府県の知事による全会一致で意思決定しているが、合議制の理事会とすることで多数決が可能になる。統治体制に国が示す懸念を払拭、国出先機関の移管をスムーズに推進する狙いがある。

●中国旅行会社招き体験ツアー

関西経済連合会など西日本の6経済連合会は、関西や中四国、九州を回る外国人向けの「西日本広域観光ルート」を開発するため、12月12～17日に中国の旅行会社17社を招き体験ツアーを実施した。中国人観光客の好みを反映した旅行商品の開発につなげ、東京～関西の「ゴールデンルート」に並ぶ訪日観光の定番に育てる狙い。

●エキスポランド跡地、三井不動産が複合施設

大阪府は12月12日、2009年に閉園した遊園地、エキスポランドの跡地（吹田市、17万㎡）の再開発に向けて募集していた事業者に、教育と娯楽を融合させた複合型施設の開発を提案した三井不動産を選んだと発表した。2016年9月までに主要施設の開業を目指す。

●10府県市、本四追加出資に応じず

国の高速道路のあり方検討有識者委員会の中間取りまとめで、本州四国連絡道路の料金引き下げには地方の継続出資が必要とする内容が盛り込まれたことを受け、本四道路に出資する大阪など10府県市の首長は12月14日、国が求める2012年度以降の追加出資に応じないとする緊

急共同声明を発表した。

●地域整備事業会計廃止で大阪府が330億負担へ

大阪府がりんくうタウンと阪南スカイタウンの土地造成、売却事業の企業会計、地域整備事業会計を 2011 年度末に廃止するのに伴い、330 億円の借金負担が生じると試算していることが 12 月 15 日分かった。

●関西同友会、大阪市長に交通局民営化など緊急提言

関西経済同友会は 12 月 15 日、橋下徹新大阪市長に、21 項目の緊急提言を手渡した。市営交通民営化や大阪府市の水道事業統合、JR 大阪駅北の「うめきた」2 期開発区域の緑化など、橋下新大阪市長が代表を務める大阪維新の会の政策に沿った提言が多い。

●大阪市長「まずは大阪の統治機構変える」

橋下大阪市長は 12 月 19 日の就任記者会見で「決定できる民主主義、責任を取る民主主義を目指し、まずは大阪の統治機構を変える」と述べ、大阪都構想実現に意欲を示した。

●りんくう特区指定決まる

大阪府と泉佐野市は 12 月 22 日、『国際医療交流の拠点づくり「りんくうタウン・泉佐野市域」地域活性化総合特区』が指定されたと発表した。関西空港に近い立地を生かし、国内外のがん患者一人一人に適した治療を提供する「りんくう出島医療センター」を計画。外国人医師の臨床制度などで規制緩和を求めている。動物輸入検疫制度についても規制緩和を促し、府立大獣医臨床センターを、ペット動物の国際的な診療拠点に発展させる。

●「関西イノベーション特区」医療・エネルギー集積狙う

政府は 12 月 22 日、新成長戦略の柱と位置付ける国際戦略総合特区として、京都、大阪、兵庫の 3 府県と京都、大阪、神戸の 3 政令市が共同申請した「関西イノベーション国際戦略総合特区」を指定した。医薬・医療、バッテリー（蓄電池）などエネルギー関連分野を軸に新技術の実用化や産業集積を目指す。地域活性化総合特区として近畿は 4 カ所が指定された。

●大阪の「府市統合本部」が発足

大阪府と大阪市の間で長年続いてきた二重行政の解消を目指し、府市が共同で運営する大阪府市統合本部が 12 月 27 日発足し、初会合が開かれた。大阪維新の会が掲げる大阪都構想の実現を前に、広域行政の司令塔を一本化する。松井一郎知事は水道をはじめ重複する事業の一元化などで、4,000 億円規模の財源捻出を検討することを表明した。

国

●第1回航空政策懇談会を開催

国土交通省は 12 月 2 日、第 1 回航空政策懇談会を開催した。今後の航空政策の方向性について多方面から意見を出し合い議論するというもの。

●来日中国人数、11月は35%増

中国からの来日客数が 11 月、前年同月と比べ 35% 増え 9 万 2,300 人となり、東日本大震災後で初めてプラスに転じたことが日本政府観光局が 12 月 16 日発表した 11 月の来日外国人数の統計で分かった。11 月としては過去最高。日本行きツアーの料金が安くなっていることや、個人観光ビザの発給要件が 9 月以降緩和されたことなどが後押しした。

社会インフラとしての植物工場

大阪府立大学21世紀科学研究機構
植物工場研究センター副センター長、工学研究科教授

村瀬 治比古 氏



●と き 平成23年12月14日（水）

●ところ 大阪キャッスルホテル7階

■はじめに

ご紹介いただきました村瀬でございます。本日はお招きいただき、ありがとうございます。社会インフラとしての植物工場ということで、大阪府立大学にある植物工場研究センターのご紹介を申し上げます。植物工場と言えば野菜を作る生産システムかなと思われがちですが、実はもっと社会性に富んだものです。今日はその事について詳しくご説明します。

今の社会的な課題としては自然災害に対する防災、少子高齢化時代の雇用・生きがい対策、あるいは新エネルギー問題等と多々あります。実はこれらの課題と植物工場は密接に関係しているのです。

■自然災害について

まず自然災害についてですが、最近では竜巻なども頻繁に発生します。ニュースでその警報が出たりします。まるでアメリカのようになっています。また、台風は大型化してこの5月にも襲来しました。気象変動が激しいことは各方面で言われていることですが気候の変わり目や朝晩の気温差が激しく変化をするようになっています。もう1つ忘れていけないのは黄砂の問題です。砂漠学会などでかなり話題になっています。近隣の国の経済活動が盛んになってその地域の環境悪化が大きな問題になっています。わが国はその黄砂の影響を直接受けています。黄砂の中にはヒ素や重金属も多く、細菌やカビも混じっています。鳥インフルエンザのような

動物の病原菌、また植物のイモチ病菌も黄砂によって運ばれてきます。

■新エネルギーについて

エネルギーの問題では少し前まで低炭素社会の実現などと言われて原子力発電が良いとされてきました。最近では新エネルギーでも自然エネルギーを強調して太陽光発電とか地熱発電などの話題が多くなっています。おそらく太陽光発電は我が国の政策の中でこれから大きく展開されて行くでしょう。さらに水力発電も盛り返して来ると考えられます。その他ではハワイなどで行われている海洋深層水の利用、海の表面温度と海底温度との差で発電するものです。このように様々な自然エネルギーが活用されて行きます。新エネルギーと言っても我が国では全体から見ればほんのわずかで現在は1.3%を占めるに過ぎません。その中で植物工場の計画が出て来ました。植物工場は基本的にエネルギーを作物に転換するシステムと考えていただくと分かり易いと思います。太陽光を直接使って作物に転換する作業がこれまでやって来た農業でした。植物工場は太陽光を直接使うのではなく、多様なエネルギーを作物に転換して行くシステムです。とにかくエネルギー源は多様で、その多様なエネルギーを使うことができるのが植物工場です。普通の農業は多様なエネルギーではなくて太陽光がないと困るわけです。福島原発の事故の後にLNG（液化天然ガス）の需要が高まりました。LNGは非常にきれいな

エネルギー源です。植物工場はランプを使うので常に冷房が必要になって来ます。冷熱があれば非常に助かります。また植物ですから炭酸ガスを必要とします。燃焼後の熱も排熱利用します。LNG というのは植物工場にとって非常に相性がよいのです。もちろん LNG だけでなく多様なエネルギーを使います。植物を育てると茎や葉、根等の残渣が出ます。それをメタン発酵させてエネルギーに変えて使えます。

■少子高齢化時代の雇用・生きがい対策について

次に、少子高齢化の課題も植物工場と関係が深いのです。いま全国で自殺される人は3万2,845人になっており、うち60歳以上の方が4割弱、1万2,034人を占めています。その自殺原因はうつ病が20%、健康憂慮が30%で、高齢化が進むともっと増えて来ます。特にうつ病患者は14万2,000人もいて、潜在患者は25万人と言われております。医療費は3,400億円で近々6,000億円に達すると言われております。

うつ病には園芸療法や音楽療法などがよいとされておりまして、植物工場は高齢者に雇用機会を与えることができます。工場システムは機械化する部分としない部分に分けることができます。機械化しないところは人の手作業が行われるところです。障がい者や高齢者に快適な環境で作業していただける部分です。人間は緑と接することによってストレスが緩和されるという癒し効果のあることは昔から分かっています。アメリカでは30年前からうつ病対策に園芸療法を取り入れています。日本の場合は少し遅れていますが植物工場のようなシステムに就労していただくとその効果が発揮されるのではないかと思います。もちろん労働の対価は支払われますので収入にもなるし、うつ病対策にもなって一石二鳥です。障がい者に関しては植物工場で特別な作業プログラムを組んで、1か月に最低4万円ほどの収入が得られるプログラム作りを目指しています。障害者年金が約7万円ありますので、計11万円になり社会生活を営む一助となると考えています。

■インフラ・クライシスについて

もう1つお話ししておかねばならないことがあります。今日、我が国はインフラ・クライシスを迎えているということです。バブル期に向かって日本は様々なインフラを整備し、どんどん充実しました。ところがバブル崩壊とともに財政がひっ迫してインフラ整備は下火になりました。ところが維持管理費や更新経費は減らないのです。このまま行くと現在の国の財政状況ではインフラ維持が不可能になるのは明らかです、それがインフラ・クライシスと呼ばれているものです。今回、震災もあって社会の変化、自然環境の変化、資源エネルギーの変化等で当初、計画された時期より更新の必要に迫られています。整備施設は大体50年から60年スパンの耐用を考えて造られていますが、残念ながらもっと早いスピードで社会の変化、自然環境の変化が起こって大変な問題になって来ました。その中で農業インフラの老朽化はもっとも深刻で厳しい状況になっています。

■農業インフラの老朽化について

60年ほど前に稲作の機械化で、国を挙げて水田の整備、農業用水路の造成が行われました。それらがすべて寿命を迎えています。ため池を再生するのか、農業用水路を再生するのかなど大きな課題です。しかし、ため池や農業用水路を再生してもそれらを活用して作業する人が高齢化して利用できない状況になっています。しかも農業そのものがうまく行っていないのにインフラだけ再生しても物事が進まないという問題があり、農業インフラのクライシスはかなり大きい課題になっています。50、60年を経て機械化稲作産業はいま寿命を迎えました。田植え機やトラクターをふんだんに使ってここまで来ましたが、昔のような農業人口構成なら、ため池や農業用水路を再生すれば済むのですが、高齢化が進んでいて農業が立ち直ることができるかどうか疑問であり、さらに気象変動も激しく、いままで通りの農業がうまく行かなくなっています。水資源の枯渇も深刻です。ため池が少なくなっているということだけでなく日本列島全

体の水資源が窮屈になっています。かつての農業インフラをどうするか、これからは維持管理にお金がかかるばかりで、そうかと言ってお金をかけても農業を引き継ぐ人もいない状況です。

■植物工場のコスト

植物工場は、例えばレタスの場合、生産原価の構成は4割が設備償却、後は電気代や人件費等です。これはどういうことかという作物を作る1次産業なのに、ため池や農道などに相当する生産環境（生産施設）の整備はなされず1次産品を作りなさいと言われていたようなものなのです。一般の農業は設備インフラの部分は先に税金で賄われているので、設備償却する必要がありません。植物工場の場合は税金で設備を造るわけにいきませんので、生産コストに設備償却が4割も掛かってきます。民間で植物工場を造ると建物を建てるインフラはすべて生産者が負担しなければならないのです。植物工場はすべて民間で勝手にインフラ投資しなさいということですから、作物のコストはすべて消費者に上乗せされます。植物工場は新しい農業生産のシステムとして理解されない限り、発展しないと思います。

■社会インフラとしての植物工場へ

社会的な課題に貢献できる植物工場ですから、国の方でもそれを理解して農商工連携の中で農水省と経産省がインフラ的なものをこれから推進しなければいけないと平成21年度に植物工場推進プロジェクトが立ち上がりました。



公立大学法人
大阪府立大学
OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY

植物工場研究センター

平成23年度に最初のプログラムがまとまりました。平成24年度からはまた新しくプログラムが始まります。

その任務を担った大阪府立大学では人工光植物工場ということで、太陽光を利用しない植物工場を中心的に扱っています。日本では一番大きなセンターです。植物工場は世界で日本が一番進んでいますので、世界で最も進んだ研究センターと思っています。いくつか目玉がありますが、その1つがユニバーサル・デザイン室で、実際に植物というのはその気になれば全部機械でできるのですが、そうはしないで障がい者や高齢者が携わることができる部分を栽培プロセスから切り離してうまく作業ができるように開発しています。そこでは植物のためではなく作業する方々のためのアシストのロボットだとか、看護師の代役を務める行動パターン認識機能を備えたカメラによる作業者看護システムなどの開発も視野に入れています。

■植物工場の特徴

大阪府立大学の植物工場は閉鎖型になっていて非常にクリーンです。ロボットの導入などにより、病原性細菌や放射性物質などの汚染物質から生産環境を守る仕組みが取り入れてあります。大阪府立大学の植物工場では移植から2週間で適正サイズに育ち、1日に250株のレタスが出荷されます。しかも、天候に影響されませんから365日計画的に生産できるので稼働率を高くできます。可能な範囲で垂直方向に栽培棚を増やせば、生産量が増えて単価を下げるこ



ユニバーサルデザイン室

バリアフリー設計とし、障がい者や高齢者が快適に植物育成業務に従事できる環境・装置を追求。障害者アシストロボット開発



実用栽培実証プラント

とができます。現在は蛍光灯を使っていますが、いずれLEDやレーザーを光源にして、ランニングコストを下げることができます。ここで作っているレタスは非常にきれいなもので、大腸菌はむしろゼロですけど一般的な生菌についても、普通の露地栽培野菜の200万個に対して植物工場野菜は500個以下です。洗う必要はなくそのまま食べることもできます。サンドイッチに使われるレタスは1回水洗いするとシャキシャキ感がなくなりますが植物工場のレタスは水洗いする必要がないのでシャキシャキして新鮮です。府立大学内のサンドイッチチェーン（サブウェイ）にこのレタスを提供して好評を博しており、ビジネスに広がるのではないかと考えています。

植物工場は太陽光を直接使いません。一旦電気エネルギーに変換していますのでエネルギーの使い方は自由です。例えば植物は潜在的に色々な能力を持っています、その中の遺伝子が目覚めているか、寝ているかの違いだけで、遺伝子を目覚めさせてやることができます。光を当てると成長しますが成長プロセスのところで我々が必要とするような、例えばビタミンが豊富なものを作りたい時にビタミンが増えるような光を与えることをするのです。太陽光の場合には色んな波長の光が入って来ますから要らない光もあります。植物工場の場合には要らない光は与えない。不要なエネルギーは別のところに利用できるわけです。LEDにするともっと電力が削減でき、レーザーはさらに効率が悪くなります。

しかし、これまで民間が建設した植物工場で



高効率省エネ植物工場実証プラント

はビル空調をそのまま取りつけたり、ロボットや大型装置を入れてやっているものもありますが、植物というのは敏感で、きちんとしなければ大きく成長しません。その点で我々がいま何をやっているかと言えば、まず植物工場用のキャド（CAD、コンピューター支援設計）を作って極限設計とか、最適設計などが可能な環境を作ろうとしています。世界で必要とされる植物工場ですから、あらゆる環境の中で様々な条件のもとで植物を育てないといけないので、そういう生産システムのスタンダードが必要になります。設計の段階でユニバーサル・デザインを含めてキャドを使ってソフトウェアを普及させることで、同じような性能を持った植物工場を世界に展開できるようにしようとしています。

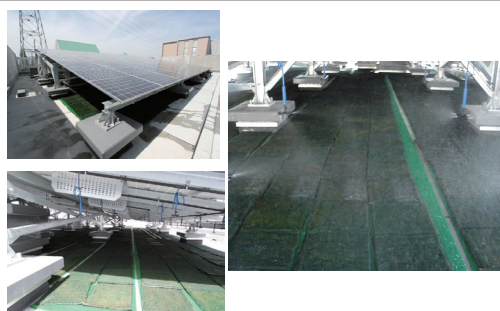
■コケの工場

大阪府立大学の研究センターにはレタスだけでなくコケの工場もあります。これは農水省の指定でコケとレタスとハーブとアイスプラントの4つを作りなさいと言われてやっています。なぜコケなのかということですが、コケは非常に重要な植物として注目されています。ビルの屋上にはエアコンだとか、飲料水のタンクだとか色々あります。補助金をもらって屋上ガーデンや緑化があったりします。実はこれらはお互いに設置場所が競合します。緑化をした場所にソーラーを付けると日陰になった芝などの植物は枯れますし、エアコンとソーラーを一緒にすると室外機の排熱でソーラーの発電効率が下がるという問題があります。あまり相性が良くありません。

我々の植物工場ではこの3つを1つにしてしまうハイブリッド技術を開発しました。ソーラーとエアコンの室外機と緑化が同じ場所にセットされているという状況を作っているのがハイブリッドシステムです。屋上緑化というのは従来から経費がかかってあまり人気がありませんでした。また、残念ながら夏は暑いのでソーラーの発電効率は落ちてしまいます。ましてエアコン室外機の熱風を浴びせると堪りません。ところがソーラー面の下をコケで緑化すると40度の屋上が30度ぐらいに下がります。ソーラーの発電効率も上がるし、エアコンの吸い込み口に冷たい空気が入って冷房効率も上がります。冬は逆に暖房運転になります。ソーラーは冬場でも40度ぐらいの熱を保ち、温かい空気をエアコンの吸い込み口に送り、効率を上げてくれます。屋上緑化にはよく芝生が使われますが、芝生は成長が早くいつも刈り取らなければなりません。メンテナンスが大変なのです。ところがコケはなかなか大きくならない。刈り取る必要はありません。5年経っても5センチほどしか成長しない。それを刈り取らずにまた植物工場に戻します。長くなったコケを細かく分けて成長させて再び緑化に使う。循環型緑化ができます。緑化における循環型はコケ以外にいまのところ存在しません。コケの成長が遅いので見かけ上は時間的にCO₂吸収量は少ないですが、循環している限りCO₂を固定し続けます。芝は刈り取ったものを燃やすためにCO₂の出入りが頻繁になります。また、ここでご紹介したコケ緑化はリース型なので初期投資が要らない緑化ということで注目されています。これも植物工場があるからできることで、自然界ではこのような循環はありません。だから植物工場でコケを育ててリース型にして普及させ、CO₂を削減するスキムが生まれ、そこにハイブリッドシステムが加われば相乗効果でエネルギーコストを下げることができます。農水省ではそういうこともあってコケを作るようにと指定しているのです。この概念を実現したシステムが大阪府立大学の植物工場研究センターの屋上にあります。2棟あって2か所で計60*²の太陽電

池を設置しています。ソーラーモジュールの下にエアコンの室外機がずらっと並んでいます。コケの表面温度が上がって来ると水を自動的に撒きます。大阪府立大学のケースで測定しますと約20%のCO₂削減率になります。

コケは元々屋上緑化から始まりましたが、防衛施設学会という組織でコケが取り入れられています。なぜコケが重視されるのかと言いますと、かまぼこ型の施設が多い基地内で施設の緑化を行う場合、これまで芝などを敷いていたの

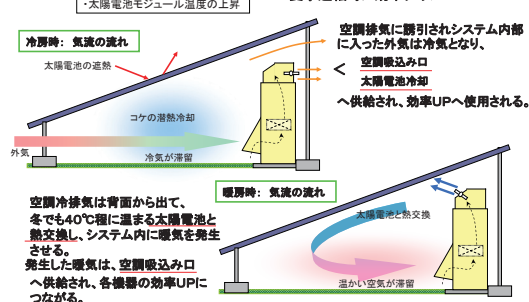


空調・太陽電池・緑化 エコエネルギーシステム

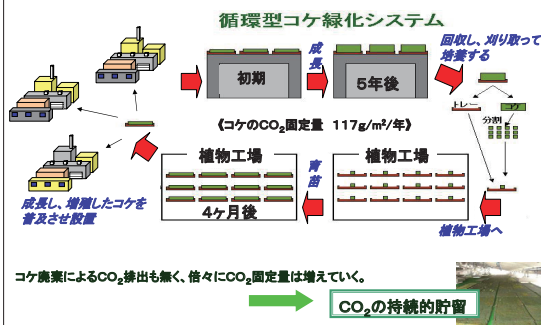
構成要素①空調機 ～気流を利用した独自制御～

【従来の問題点】

- ・空調機の吸込み温度の上昇
- ・太陽電池モジュール温度の上昇



循環型緑化システムでCO₂削減に大きく貢献

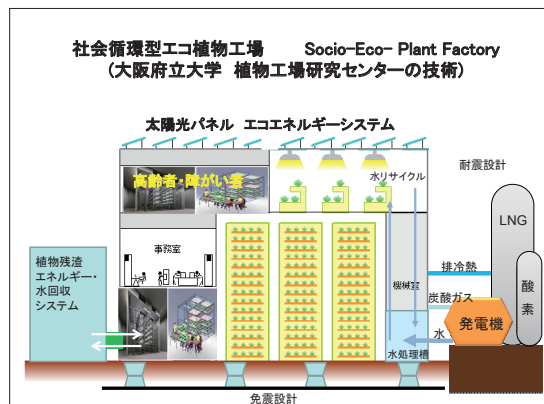


ですが、かまぼこ型の屋根をよじ登るなどのメンテナンスが大変な重労働になっています。現在はそのメンテナンスに多くの隊員を要しています。現在のコストは大変な額ですがコケに換えるとメンテナンスはゼロになる可能性があります。そのため隊員の重労働も無くなります。コケが成長したら、取り外して植物工場に戻す。リースだから経費もかからない。全国で基地の緑化面積は大変広いことから大きい効果があると期待できます。空港でも滑走路の周辺などはこれまで緑化用の植物が植えられています。ここでもコケの利用が考えられます。将来、検討されてもよいかと思います。自衛隊だけではなく民間でもそろそろ新しい面に目を向けなければと思っています。

緑化というのは造園と関連して昔からの習わしのような仕組みがあり、簡単に進まないのですが、新しい技術を取り入れてほしいと思っています。もちろん植物工場で育てたコケだから有効なので、その辺の山から採って来たコケで間に合わせると、自然破壊になります。漁業と同じようにコケも人為的に栽培しないとイケないと考えます。

■社会循環型エコ植物工場

自動車を作るのもレタスを作るのも、もうそろそろ同じ考え方にした方がよいと思っています。大阪府立大学が考えている植物工場は、食料生産の場でもあり、障がい者や高齢者の就労の場でもあります。エネルギー源はLNGであっても風力であってもよいのですが、既存の電力会社のラインがなくてもきちっと動く電源があれば効果的です。それから必ず植物の残渣が出ます。これらからエネルギー回収することが大事ですが、残渣処理のシステムを構築して、これらを1つのパッケージにして一つの輸出産品と考えて、中東などの砂漠の国やツンドラの国等の植物のできない地域に輸出ができます。輸出だけでなく、原発被害の福島に持って行って世界一安全で新鮮な作物が直ちに生産できる。そういうことが可能です。



■世界中どこでも計画生産ができる

いま植物工場の展開を考えています。やはり震災対応が非常に大事だと思っていて、単に閉鎖型の工場で作物を作っているだけでなく、根本的に作物生産の考え方を変えてほしいということです。植物工場は基本的に計画生産です。2か月後にどういう作物を、どれだけ作るか計画することができます。いまの流通の仕組みでは作物ができてしまったから買ってくださいと市場へ持って行って値段を決めます。これからは植物工場がある限り発注元から先に注文が来て、注文に従って計画的な受注生産ができます。また、植物工場は地産地消が売り物ですから、地域の流通システムを活用したいです。そういうビジネスが構築できます。1日に5,000個ほど生産しても受注生産ですから売り先は決まっています、たとえ余っても輸出に回せます。このような安全野菜は近隣諸国にどんどん輸出することができるはずです。

さらにこれから始まる第三者評価システムには期待が集まります。人工光型植物工場に関しては、完全に閉鎖型ですから放射能も入って来ませんし、虫も入って来ないので施設認証もできるし、プロダクトの認証もできます。そうすると市場は世界的に人気が出てくるので輸出に苦労しなくてもよいわけです。福島だけでなく、作物を作ることができない世界中の地域に植物工場を造って委託生産する。早く実現させたいと思っています。

これでお話を終わります。ご静聴ありがとうございました。



LCC就航で外国人客増加に期待

共同通信社 大阪支社 経済部 仲嶋 芳浩

2012 年は格安航空会社（LCC）の国内線への就航が相次ぎ、日本にとって「LCC 元年」の年となる。3 月にピーチ・アビエーション（大阪府泉佐野市）が関西空港と新千歳空港、福岡空港を結ぶ便を開設するのを皮切りに、東京のエアアジア・ジャパンとジェットスター・ジャパンも年内に成田空港などに就航。関空に就航する LCC はピーチが 7 社目だが、国内の LCC としては初めてだ。海外の LCC は日本の国内線に就航することはできず、これまでは関空と海外の空港を結ぶ便しかなかった。国内線への LCC 就航で、外国からも成田や関空経由で手軽に日本各地にアクセスすることができるようになるため、地方への外国人観光客の増加に期待が集まっている。

昨年 11 月、福島空港に外国人観光客を乗せた国際便が約 8 カ月ぶりに姿を見せた。台湾の航空会社「復興航空」のチャーター便。ほぼ満席となった便を、県職員らが中国語の横断幕で歓迎した。福島空港では原発事故後、ソウルや上海と結ぶ国際定期便がストップ。福島県は深刻な外国人客の落ち込みを止めようと、台湾などで誘致活動を進めてきた。乗客らは来日前には東日本大震災や福島第 1 原発事故の報道に接していたが、実際に福島景色を見て安心した様子。観光地の PR と移動手段の整備がうまくかみ合えば、人は集まるということを示す好例となった。その後は再び国際便が途絶えたが、春の桜のシーズンに向け、県は復興航空にチャーター便を飛ばしてもらえよう働き掛けている。県観光交流課の担当者は「中国や韓国で福島への渡航制限がかかっている間は定期便の復活は難しいが、チャーター便を誘致できるよう今後も正確な原発事故の状況や、福島にも

放射線量の低い地域があるということを発信していきたい」と話している。

関空でも震災後、国際線の外国人旅客数が低迷。11 年 4 月には前年同月比 60% 減の 14 万 6,734 人にまで落ち込んだ。その後は徐々に持ち直したものの、11 月に前年とほぼ同水準を回復するまで長い時間がかかった。

原因の一つに考えられるのが、外国人が日本を訪れた際に回る観光ルートの固定化だ。東京と大阪を結ぶコースは「ゴールデンルート」と呼ばれ、外国人観光客に圧倒的な人気を誇る。日本政府観光局の調べでは、2010 年に外国から日本に来た旅行者のうち、64.4% が関東を、34.5% が関西を訪れた。その一方で、四国を訪問した旅行者は 0.8%、沖縄は 2.7% にとどまり、二極化の傾向が顕著となっている。今回の震災のように、首都圏を含む東日本全体が被災地だという印象が海外に広まれば、ゴールデンルートをめぐることには抵抗を感じ、日本への旅行そのものを取りやめる動きが出てくる。実際、2011 年は観光などで韓国を訪れた外国人が初めて 900 万人を突破した。日本への訪問予定を近隣の韓国や中国に変更した旅行者もいるとみられている。

外国人があまり地方を訪れないのは、土地そのものの認知度が低いことに加え、海外からの国際便が飛ばず、旅行会社がツアーを設定しようとしても料金が高くなってしまうためだ。中国の旅行会社の担当者は「東京から大阪までの間には富士山、金閣寺、芸者といった日本の代表的な要素が入り、中国からの飛行機の便も多いため安くツアーをつくることできる。ゴールデンルートを通るツアーは魅力的で、よく売れている」と話す一方で、その他の地域を回る

ツアーを設定するのは難しいと指摘していた。

国内線へのLCCの就航は、こうした現状を開ける切り札になる可能性がある。ピーチは3月1日にまず、新千歳線と福岡線に就航し、その後も順次国内線を拡大していく方針だ。海外の航空会社が数多く乗り入れる関空から地方への乗り継ぎができるようになれば、外国人観光客が地方都市にも目を向けることが期待できる。関空にとっても、利用者の増加や空港内にある店舗の売り上げ増加など、プラスの効果が期待できそうだ。

長引く不況や航空自由化による競争激化で、日本航空や全日本空輸など大手航空会社は採算の取れない地方路線を相次いで縮小してきた。私は入社後、最初の3年間を鳥取県で暮らしたが、その間にも全日空が米子～中部線を廃止した。鳥取空港では東京便が1日に4便出ているだけ。土産物を売る空港内の売店も飛行機の出発に合わせて開くだけで、それ以外の時間帯は閉まったままという寂しい状況だった。国際線を持たず、東京便もわずかししか飛ばない地方は、外国人観光客を呼び込むためにアクセス面の改善が急務だった。

こうした中、地方都市はLCCに熱い視線を送っている。少し古いデータになるが、共同通信が2010年秋、都市部や離島を除く全国51空港の振興策を担当する37の地方自治体を実施した調査では、7割にあたる26自治体がLCCを既に誘致したり、誘致を検討したりしていた。

昨年6月2日。中国最大の格安航空会社(LCC)春秋航空の上海―高松の第1便が高松空港に到着した。春秋航空にとっては上海―茨城線に続く第2の日本路線で、茨城と高松に就航すればゴールデンルートの需要を取り入れる利点もある。香川県知事が何度も中国を訪れ

トップセールスを実施した結果、就航にこぎ着けた。旅慣れた中国人旅行者にとっては、東京や大阪などの大都市は上海と変わらず、味がないとの指摘もある。ゴールデンルートを一度めぐったことがあるリピーターらには、豊かな自然や古くから育まれてきた伝統文化にあふれる地方は魅力的に映るに違いない。

「いろいろと声をかけてもらっている」。ピーチの井上慎一最高経営責任者(CEO)は、各地からラブコールを受けていることを明かす。LCCは需要の見込める人気路線に就航するイメージがあるが、井上CEOは、LCCの成功例として語られることが多いアイルランドのライアンエアを引き合いに出し「私たちが知らないような都市にも就航するようになってきている」と指摘。ピーチについても「まずは最初の3年で単年度黒字、次の2年で累積損失を一掃するというステップを踏み、LCCのビジネスモデルが確立できれば(人口の少ない都市に)飛ぶことはあり得る」と述べ、将来的には路線の開設を検討していく考えを示した。

LCCの就航を外国人観光客の増加につなげるためには、海外の旅行会社への働き掛けが欠かせない。これからは「海外発、関空経由、地方行き」の利点をアピールし、ツアーを造成するよう売り込んでいくことが必要だ。このほかには関空自身の魅力向上も不可欠となる。韓国の仁川国際空港やイギリスのヒースロー空港など世界のハブ(拠点)空港は免税店が充実し、待ち時間も利用者を飽きさせない。関空は今秋の完成を目指し、国内で初めてのLCC専用ターミナルの建設を始めている。コスト削減のために構造は簡素にしても、テナントは充実させる計画という。「関空で買い物をするのも日本に行く楽しみの一つ」と思わせることができれば、確実に外国から人は集まってくるだろう。



フィリピン航空・空港事情②



(株)日本空港コンサルタンツ JACフェロー
関西外国語大学 講師 **引頭 雄一**
(財)関西空港調査会 航空交通研究会メンバー)

3. 空港の現況

フィリピンには全国で 84 の民間空港があり、4 つのカテゴリーに分類されている。International Airport はマニラ、セブ、ダバオ、サンボアングという主要 4 空港に加えてスービック、クラークの旧米軍基地を民間転用した空港、観光地の最寄り空港であるカリボ、地勢上戦略的な意味合いを持つ他の 3 空港から構成されている。

Principal Airport Class1 には地方主要都市にある空港が含まれており、毎日定期便が飛来するレベルの空港である。しかし、このクラスであっても夜間離着陸が可能な照明施設を有する空港は日本の円借款事業で整備された Iloilo、Bacolod 両空港程度であり、整備水準は必ずしも十分ではない。Principal Airport Class2 の空港はこれよりさらに小都市にある空港であり、デイリーもしくは週に数便程度の定期便が就航するレベルの空港である。Community Airport には定期便の就航していない空港も多く、主として小型機を中心としたゼネラルアビエーション用の空港として利用されている。

表2 カテゴリー別空港数

Category	空港数	構成比
International Airport	10	11.9%
Principal Airport Class1	15	17.9%
Principal Airport Class2	19	22.6%
Community Airport	40	47.6%
Total	84	100.0%

資料: Civil Aviation Authority of the Philippines

これらの空港で取り扱う旅客数は、2010 年実績で国際、国内合わせて年間 4 千万人を超えている。過去 18 年間の全空港の旅客数合計の推移をみると、2004 年以降に急激な増加傾向を示しており、これは規制緩和によってセブパシフィック航空を先頭とする LCC の路線拡大、フライト数の増加に合わせて航空旅客数も急激に増加した結果である。

フィリピン国の航空ネットワークは、マニラ・ニノイ・アキノ空港をハブ空港とした一点集中ネットワークであり、これに次いでフィリピン第 2 のセブ空港がセミハブ空港として主にフィリピン南部の島々との間でネットワークを形成している。また、近年リゾート地として人気が高いボラカイ島への玄関口となるカリボ空港もジェット機が離着陸できる施設を有することから International Airport に指定され、韓国、中国から直行フライトが運航されるようになった。

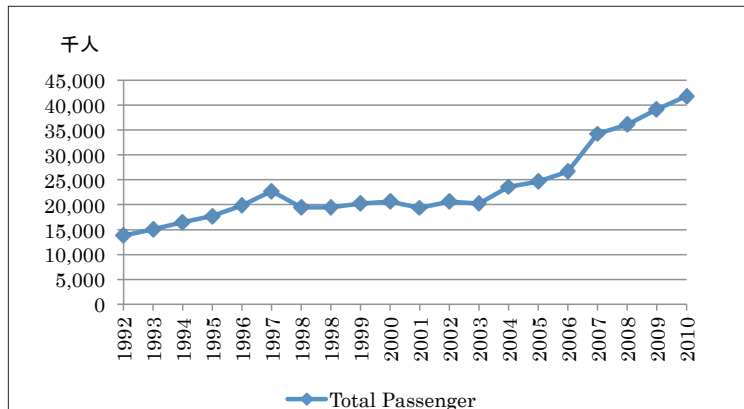


図1 フィリピン全国の空港旅客数の推移

資料 :Civil Aviation Authority of the Philippines

2010 年には、マニラ空港において国内旅客が 1,476 万人、国際旅客が 1,238 万人の乗降客があり、図 1 で示した全国の空港旅客数では国内旅客が乗降でダブルカウントされていることを考慮すると、フィリピンの航空旅客の多くが国内、国際共にマニラ空港の旅客で占められていることがわかる。また、2003 年以降、国内旅客の増加が特に著しく、2009 年を境に国内旅客が国際旅客を上回っている。

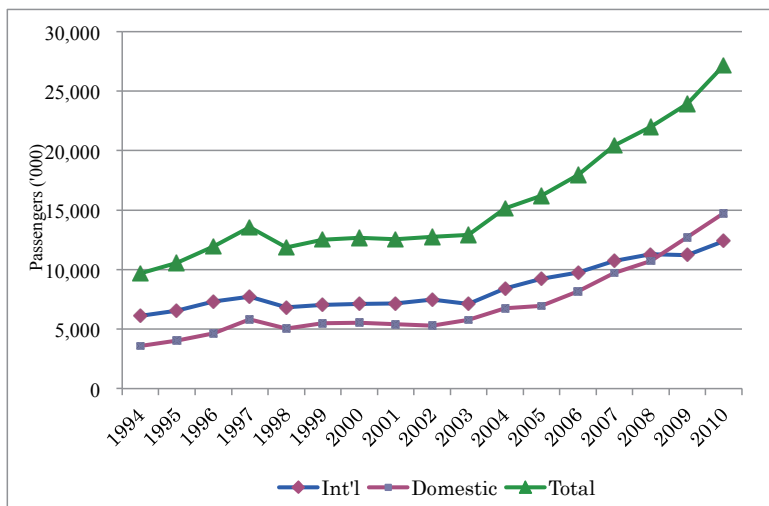


図2 マニラ・ニノイ・アキノ空港における旅客数の推移

資料 :Manila International Airport Authority

4. 当面の課題

(1) 航空会社

フィリピンの航空市場はかつてはフィリピン航空独占状態であったものが、LCC の台頭によって凋落の一途を辿った。同社を最も追い詰めたのがセブパシフィック航空であるが、同航空の本社、運航センターは、格納庫を改造した質素な事務所であり、CEO から現場の社員までお揃いのシャツ姿で働く姿は、高級ビジネス地区の高層ビルに本社を置くレガシィキャリアとは企業の勢いが違う。

しかし、LCC ビジネスモデルも、どこかで転換しなければならない時期を迎えることとなる。過去、

数年の勢いに乗って、新たな複数の LCC が誕生し、各社とも同じような路線展開を進めている現状を見るにつけ、この勢いが今後 20 年、30 年と継続することは決して無いであろう。また、EU への乗り入れ禁止というペナルティを課せられたフィリピンの航空会社の品質向上が必須の状況であることを考えた場合、航空行政を司る政府に課せられている課題は大きい。

(2) 空港

マニラ・ニノイ・アキノ国際空港では、旅客数の急増と足並みを揃えて、離着陸回数も急増した。2010 年実績ではすでに年間 23 万回を超え、処理能力の限界に近づいており、ピーク時の時間帯ではすでに発着枠はない状況である。また、地方空港においてはセブ、ダバオ、サンボアンガ、イロイロ、パコロドといった比較的需要の多い空港以外の地方空港では夜間照明施設がほとんど整備されていないため、夜間の離着陸ができない地方空港が多い。このため、マニラ空港では国内線であっても夜明け前の 4 時台、5 時台に初便が離陸する代わりに日没前に地方空港を離陸する必要があることから、マニラ空港発の最終便は午後 3 時台、4 時台と非常に早い時間帯となっている。

現状の施設ではマニラ空港において離着陸回数を大幅に増加させることは困難なため、マニラ空港での発着能力を向上させるような施設整備、管制能力増強が必須であり、同時に地方空港の夜間発着機能を高めることが必要となっている。

また、根本的な対応としては周囲を住宅に囲まれて拡張整備が困難なマニラ空港に代わる第 2 空港の整備が必要とされる。約 100km 北に位置するクラーク空港については、1994 年の大統領令において国際ゲートウェイ空港として整備する方針が決定されているにも係わらず不安定な政権、複雑な行政機構のため、未だに本格的な整備には着手されていない。クラーク空港をベースとして進出を決定した AirAsia Philippin のような航空サービスを支援し、真のゲートウェイ空港とするためには 100km の時間距離を縮める高速アクセスの整備に早急に取り組む必要がある。

5. おわりに

政治的混乱が続いたフィリピンであるが、1990 年代半ばからは IT 産業の振興、サービス業、商業の発展に伴って、アジア経済危機、湾岸戦争、リーマン・ショックの影響を受けた一時期を除いて、年 5% 前後の順調な経済成長を遂げてきた。しかし、日本との関わりをみるとフィリピン国への投資、訪問観光客数も減少し、ODA の支援も一時ほどの勢いが見受けられない。かつてはアメリカに次いで多くの日本人が訪れていたが、今や韓国にその座を奪われている。LCC の展開もフィリピン人の往来も含めた高需要路線である香港、シンガポール、バンコクに次いで韓国、台湾方面への展開が積極的に行われている。

依然としてフィリピン経済は財閥で牛耳られ、貧富の差は激しく、海外への出稼ぎ者も一向に減る気配は感じられない。それでも、フィリピンは確実に成長を遂げており、国民所得の向上に従って、日本の製品の品質の高さ、日本人の勤勉さが改めて見直されているともいえる。日本では大きく報道されないが、日本政府は長年にわたって対立関係にあるフィリピン政府とモロ民族解放戦線 (MILF) との間の仲介の仲立ちを努めており、今年 8 月にはアキノ大統領が極秘に来日して、MILF 最高指導者との極秘会談が初めて実現した。

日本からみると、タイ、ベトナム、マレーシアといった他の ASEAN 諸国に目が向きがちで、ついフィリピンを見落としてしまっているのではないだろうか。リゾートの質は格段に良くなり、街もきれいになり、LCC の拡充により田舎への交通手段も便利になり、なによりホスピタリティの精神は失われていません。日本の皆様にも改めてフィリピンに目を向けて頂きたいものです。

2011 年度（平成 23 年度）11 月運営概況（速報値）

【参考】 <http://www.kiac.co.jp/pr/pr.htm>

○乗入便数 144.6 便/日（対前年比 103%）

国際線：106.0 便 / 日
（対前年比 103%）
国内線：38.6 便 / 日
（対前年比 104%）

発着回数について

発着回数は、国際線につきましては旅客便が 105% と好調なことから、貨物便を合わせた国際線合計でも 103% と 7 ヶ月ぶりに前年を上回りました。国内線を含めた全体としても 103% と 2 カ月連続で前年実績を上回っております。

○旅客数 38.1 千人/日（対前年比 104%）

国際線：28.5 千人/日
（対前年比 105%）
国内線：9.6 千人/日
（対前年比 103%）

旅客数について

国際線旅客数につきましては、外国人旅客が前年比 96% と 10 月の 86% から 10 ポイント回復したことに加え、日本人旅客が 108% と引き続き好調なことから、国際線全体として 105% と 10 ヶ月ぶりに前年実績を上回っております。

○貨物量 1,965t/日（対前年比 93%）

国際貨物：1,859t/ 日（対前年比 92%）
積込量：827t/ 日（対前年比 92%）
取卸量：1,032t/ 日（対前年比 92%）
国内貨物：106t/ 日（対前年比 111%）

貨物量について

国際貨物量につきましては、世界経済や円高の影響等から、5 月以降前年を下回っておりますが、前年比は 10 月の 90% から 92% へと改善しました。

1. 乗入便数のその他には空輸機・燃料給油機・プライベート機・特別機等を含む。

2. 国際線旅客数は、大阪入国管理局関西空港支局発表数値を参考に算出。 3. 国際貨物量は、大阪税関公表の関西国際空港航空機積卸貨物量。

平成 23 年 12 月 21 日 大阪税関・発表資料より

大阪税関貿易速報〔関西空港〕

（平成 23 年 11 月分）

【貿易額】（単位：百万円、%）

【参考】 <http://www.osaka-customs.go.jp/>

	輸 出	前年比	全国比	輸 入	前年比	全国比	バランス (△は入超)
近 畿 圏	1,119,014	99.6	21.5	1,167,974	116.6	19.9	△ 48,960
管 内	682,196	98.6	13.1	896,536	115.7	15.2	△ 214,339
大 阪 港	215,858	90.0	4.2	386,989	105.3	6.6	△ 171,131
関 西 空 港	336,683	99.0	6.5	273,838	126.0	4.7	62,845
全 国	5,197,716	95.5	100.0	5,882,445	111.4	100.0	△ 684,729

【空港別貿易額】（単位：百万円、%）

	輸 出	前年比	全国比	輸 入	前年比	全国比	バランス (△は入超)
関 西 空 港	336,683	99.0	6.5	273,838	126.0	4.7	62,845
成 田 空 港	673,797	76.8	13.0	772,852	92.9	13.1	△ 99,055
中 部 空 港	58,420	101.3	1.1	60,421	109.1	1.0	△ 2,002
福 岡 空 港	38,067	84.3	0.7	26,863	91.0	0.5	11,204
新 千 歳 空 港	1,356	161.5	0.0	882	98.9	0.0	474

※関西空港には平成 19 年 6 月までは大阪航空貨物出張所を含んでいたが、平成 19 年 7 月以降は関西空港税関支署のみを計上。
前年比は同支署分との比。

関西国際空港の出入（帰）国者数

	外国人				日本人				合 計	
	外国人入国：(1日平均)	外国人出国：(1日平均)	日本人帰国：(1日平均)	日本人出国：(1日平均)	日本人帰国：(1日平均)	日本人出国：(1日平均)	日本人帰国：(1日平均)	日本人出国：(1日平均)	合 計	(1日平均)
平成 6 年	254,482	2,139	258,566	2,173	940,315	7,902	955,393	8,029	2,408,756	20,242
平成 7 年	756,740	2,073	750,195	2,055	3,271,373	8,963	3,294,853	9,027	8,073,161	22,118
平成 8 年	948,542	2,592	914,848	2,500	4,067,434	11,113	4,102,609	11,209	10,033,433	27,414
平成 9 年	1,079,427	2,957	1,027,910	2,816	4,316,824	11,827	4,320,636	11,837	10,744,797	29,438
平成 10 年	1,079,290	2,957	1,022,094	2,800	4,054,740	11,109	4,045,772	11,084	10,201,896	27,950
平成 11 年	1,112,468	3,048	1,079,403	2,957	4,251,949	11,649	4,226,223	11,579	10,670,043	29,233
平成 12 年	1,194,740	3,264	1,158,019	3,164	4,598,347	12,564	4,646,518	12,695	11,597,624	31,687
平成 13 年	1,198,460	3,283	1,152,108	3,156	4,152,997	11,378	4,118,258	11,283	10,621,823	29,101
平成 14 年	1,177,532	3,226	1,119,898	3,068	3,809,221	10,436	3,829,030	10,490	9,935,681	27,221
平成 15 年	1,112,229	3,047	1,057,401	2,897	2,928,003	8,022	2,916,829	7,991	8,014,462	21,957
平成 16 年	1,289,109	3,522	1,245,589	3,403	3,771,899	10,306	3,755,088	10,260	10,061,685	27,491
平成 17 年	1,369,514	3,752	1,327,750	3,638	3,861,466	10,579	3,861,860	10,580	10,420,590	28,550
平成 18 年	1,505,025	4,123	1,431,800	3,923	3,852,179	10,554	3,861,140	10,578	10,650,144	29,178
平成 19 年	1,662,378	4,554	1,584,128	4,340	3,676,627	10,073	3,687,939	10,104	10,611,072	29,071
平成 20 年	1,652,085	4,514	1,568,513	4,286	3,342,988	9,134	3,336,644	9,117	9,900,230	27,050
平成 21 年	1,357,558	3,719	1,332,025	3,649	3,188,812	8,736	3,184,158	8,724	9,052,551	24,829
平成 22 年 1 月	127,210	4,100	113,630	3,670	271,080	8,740	269,480	8,690	781,400	25,210
平成 22 年 2 月	129,790	4,640	138,860	4,960	259,830	9,280	277,180	9,900	805,660	28,770
平成 22 年 3 月	150,350	4,850	125,460	4,050	344,010	11,100	323,440	10,430	943,260	30,430
平成 22 年 4 月	174,420	5,810	189,840	6,330	240,230	8,010	244,640	8,150	849,130	28,300
平成 22 年 5 月	149,930	4,840	143,320	4,620	252,690	8,150	252,850	8,160	798,790	25,770
平成 22 年 6 月	138,070	4,600	132,450	4,420	261,820	8,730	263,680	8,790	796,020	26,530
平成 22 年 7 月	172,630	5,570	172,060	5,550	275,530	8,890	281,420	9,080	901,640	29,090
平成 22 年 8 月	166,780	5,380	179,920	5,800	325,470	10,500	327,310	10,560	999,480	32,240
平成 22 年 9 月	144,140	4,800	134,600	4,490	308,770	10,290	299,410	9,980	886,920	29,560
平成 22 年 10 月	145,990	4,710	143,880	4,640	285,530	9,210	287,260	9,270	862,660	27,830
平成 22 年 11 月	128,730	4,290	130,020	4,330	269,660	8,990	267,910	8,930	796,320	26,540
平成 22 年 12 月	123,830	4,000	131,860	4,250	259,140	8,360	259,480	8,370	774,310	24,980
平成 22 年 累計	1,751,870	4,800	1,735,900	4,760	3,353,760	9,190	3,354,060	9,190	10,195,590	27,930
平成 23 年 1 月	131,920	4,260	126,230	4,070	270,190	8,720	252,650	8,150	780,990	25,190
平成 23 年 2 月	127,500	4,550	130,480	4,660	247,530	8,840	277,930	9,830	783,440	27,980
平成 23 年 3 月	88,160	2,840	127,590	4,120	332,980	10,740	312,810	10,090	861,540	27,790
平成 23 年 4 月	73,920	2,460	70,200	2,340	226,800	7,560	240,010	8,000	610,930	20,360
平成 23 年 5 月	84,080	2,710	73,920	2,380	247,540	7,990	231,520	7,470	637,060	20,550
平成 23 年 6 月	104,200	3,470	97,800	3,260	253,970	8,470	256,070	8,540	712,040	23,730
平成 23 年 7 月	128,430	4,140	129,420	4,170	282,340	9,110	286,140	9,230	826,330	26,660
平成 23 年 8 月	120,120	3,870	127,990	4,130	342,660	11,050	347,820	11,220	938,590	30,280
平成 23 年 9 月	114,250	3,810	102,600	3,420	322,570	10,750	310,150	10,340	849,570	28,320
平成 23 年 10 月	126,360	4,080	123,920	4,000	297,860	9,610	295,750	9,540	843,890	27,220
平成 23 年 11 月	127,200	4,240	123,040	4,100	288,160	9,610	290,930	9,700	829,330	27,640
平成 23 年 12 月	117,760	3,800	130,090	4,200	283,340	9,140	287,020	9,260	818,210	26,390
平成 23 年 累計	1,343,900	3,680	1,363,280	3,740	3,395,940	9,300	3,388,800	9,260	9,491,920	26,010
前 年 同 期	1,751,870	4,800	1,735,900	4,760	3,353,760	9,190	3,354,060	9,190	10,195,590	27,830
対 前 年 同 期 比	76.7%		78.5%		101.3%		101.0%		93.1%	

※外国人入出国者数には、協定該当者を含み、特例上陸許可は含まれない。

※平成 22 年及び 23 年の数値は、当支局において累計した出入（帰）国者の概数である。

※平成 6 年の数値は、開港（9 月 4 日）以降の総数である。

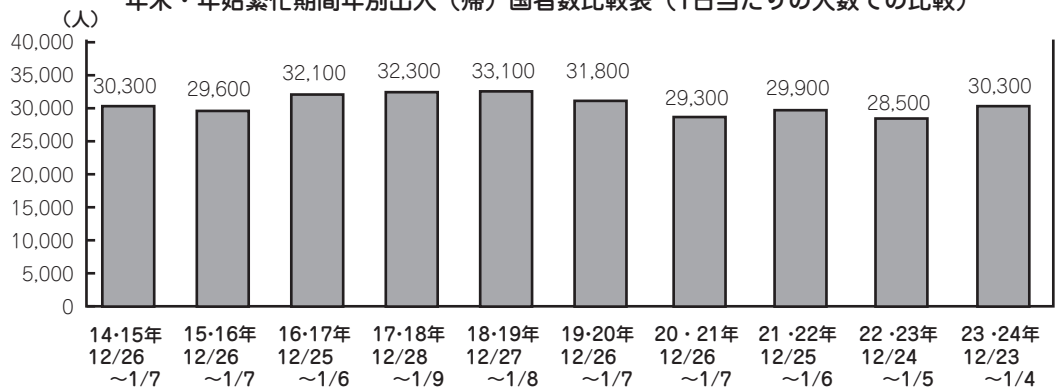
*出・入（帰）国者総数	393,700人	（対前年比 106.4%）	（対前年比 23,700人増）
（内）出 国 者 数	202,900人	（対前年比 108.5%）	（対前年比 15,900人増）
（内）入（帰）国者数	190,800人	（対前年比 104.3%）	（対前年比 7,800人増）
*出国ピーク	12月29日（木）、12月30日（金）	18,400人	
		（過去最多 平成12年12月30日	23,800人）
*入（帰）国ピーク	1月 4日（水）	19,100人	（過去最多 平成 8年 1月 5日 26,200人）
*出入（帰）国ピーク	1月 4日（水）	36,200人	（過去最多 平成13年 1月 3日 45,100人）

	平成23・24年			平成22・23年	
	実 績 数	構 成 比 率	対 前 年 比	実 績 数	構 成 比
韓 国	43,800	21.6%	100.7%	43,500	23.3%
中 国	32,200	15.9%	130.9%	24,600	13.2%
香港・マカオ	19,800	9.8%	118.6%	16,700	8.9%
台 湾	19,900	9.8%	117.8%	16,900	9.0%
東 南 ア ジ ア	33,300	16.4%	111.7%	29,800	15.9%
北 ア メ リ カ	4,600	2.3%	95.8%	4,800	2.6%
ハ ワ イ	9,600	4.7%	131.5%	7,300	3.9%
グアム・サイパン	11,500	5.7%	87.1%	13,200	7.1%
オ セ ア ニ ア	6,800	3.4%	94.4%	7,200	3.9%
ヨ ー ロ ッ パ	12,900	6.4%	94.9%	13,600	7.3%
そ の 他	8,500	4.2%	90.4%	9,400	5.0%
合 計	202,900	100.0%	108.5%	187,000	100.0%

年末・年始繁忙期間出入（帰）国者数実績表

平成22・23年					平成23・24年				
		出 国	入（帰）国	合 計			出 国	入（帰）国	合 計
12月24日	金	12,300	13,800	26,100	12月23日	金	17,900	15,100	33,000
12月25日	土	13,900	13,900	27,800	12月24日	土	12,400	15,100	27,500
12月26日	日	14,300	13,800	28,100	12月25日	日	13,100	16,500	29,600
12月27日	月	12,000	11,000	23,000	12月26日	月	12,200	11,400	23,600
12月28日	火	15,600	12,400	28,000	12月27日	火	15,000	11,800	26,800
12月29日	水	17,400	13,600	31,000	12月28日	水	16,700	13,300	30,000
12月30日	木	15,500	12,900	28,400	12月29日	木	18,400	14,800	33,200
12月31日	金	13,600	13,400	27,000	12月30日	金	18,400	14,900	33,300
1月1日	土	11,900	11,200	23,100	12月31日	土	14,600	12,700	27,300
1月2日	日	14,900	15,000	29,900	1月1日	日	14,900	11,500	26,400
1月3日	月	15,900	17,400	33,300	1月2日	月	15,600	16,500	32,100
1月4日	火	15,600	17,600	33,200	1月3日	火	16,600	18,100	34,700
1月5日	水	14,100	17,000	31,100	1月4日	水	17,100	19,100	36,200
合 計		187,000	183,000	370,000	合 計		202,900	190,800	393,700

年末・年始繁忙期間年別出入（帰）国者数比較表（1日当たりの人数での比較）



関西 3 空港と国内主要空港の利用状況 平成 23 年 11 月実績【速報】

区 分	空港名	国 際 線	前 年 同 月 比	国 内 線	前 年 同 月 比	合 計	前 年 同 月 比
発着回数 (回)	関西 3 空港	6,376	103.0%	14,472	106.8%	20,848	105.6%
	関 西	6,362	102.7%	2,316	103.6%	8,678	103.0%
	大阪(伊丹)	4	—	10,138	103.4%	10,142	103.4%
	神 戸	10	—	2,018	134.2%	2,028	134.8%
	成 田	13,485	100.1%	1,999	113.5%	15,484	101.6%
	東京(羽田)	2,987	107.6%	28,867	105.0%	31,854	105.3%
	中 部	2,399	100.4%	4,262	107.6%	6,661	104.9%
旅客数 (人)	関西 3 空港	856,949	105.3%	1,665,850	99.1%	2,522,799	101.1%
	関 西	856,322	105.2%	287,834	102.9%	1,144,156	104.6%
	大阪(伊丹)	270	—	1,165,257	94.7%	1,165,527	94.7%
	神 戸	357	—	212,759	125.1%	213,116	125.3%
	成 田	2,181,514	92.9%	164,153	113.4%	2,345,667	94.1%
	東京(羽田)	608,589	119.8%	5,034,102	98.3%	5,642,691	100.2%
	中 部	366,100	105.8%	383,754	101.1%	749,854	103.3%
貨物量 (トン)	関西 3 空港	55,757	92.3%	13,060	92.1%	68,817	92.3%
	関 西	55,757	92.3%	3,178	110.8%	58,935	93.1%
	大阪(伊丹)	0	—	9,328	86.6%	9,328	86.6%
	神 戸	0	—	555	101.3%	555	101.3%
	成 田	165,661	97.7%	集計中	—	165,661	97.7%
	東京(羽田)	10,370	167.1%	60,446	98.4%	70,816	104.7%
	中 部	10,948	116.2%	2,253	77.1%	13,201	107.0%

注 1. 大阪、神戸の発着回数は着陸回数を 2 倍して求めた数値。

注 2. 東京の国内線旅客数は国内定期、国際線旅客数は国際線定期の実績。前年同月比は前年同月のチャーター便との比較。

注 3. 東京の国際線旅客数は海外エアライン 3 社の実績を含まない参考値。

注 4. 速報値であり、確定値とは異なることがある。

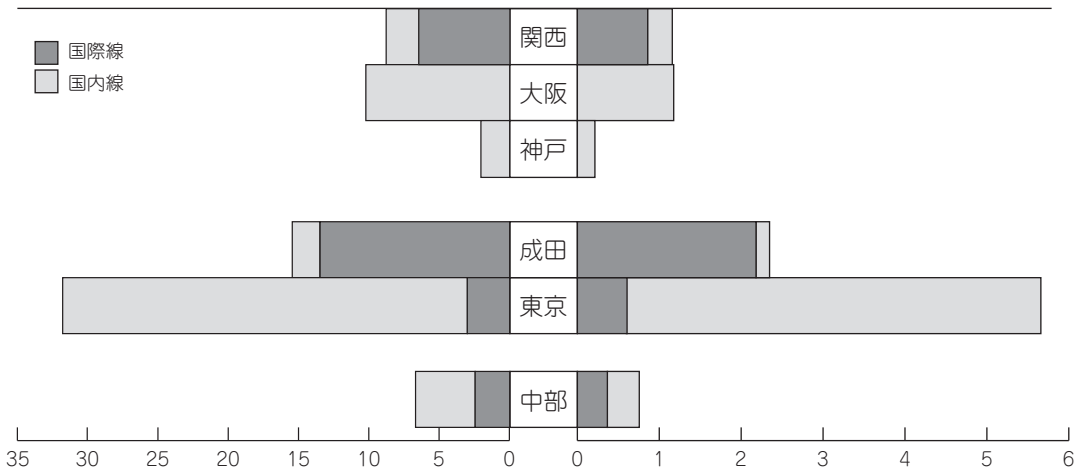
関西3空港と国内主要空港の利用状況

(単位:千回)

発着回数

旅 客 数

(単位:百万人)



関西空港調査会からのお知らせ

○第3回空港経営研究会（平成24年1月12日開催）

「持続可能な地方航空ネットワークについて～航空機共同保有機構の提案～」

幕 亮二 氏（㈱三菱総合研究所 社会システム研究本部 政策科学グループ主任研究員）

○第3回航空需要創出研究会（平成24年1月19日開催）

「ANAの航空事業戦略とLCCビジネスの展開」

宮川 純一郎 氏（全日本空輸㈱企画室企画部長）

今後の予定

○第387回定例会

日 時 平成24年1月24日（火） 16:00～17:00

場 所 大阪キャッスルホテル

テ ー マ 「関西の活性化につながる観光振興について」

講 師 森 宏之 氏（国土交通省 近畿運輸局 企画観光部長）

○第4回伊丹空港事業価値向上に関する研究会

日 時 平成24年1月31日（火） 15:00～17:00

場 所 大阪キャッスルホテル

議 題 「新たな空港ビジネスモデルのコンセプトと機能」

○空港セミナー

日 時 平成24年2月15日（水） 13:30～17:10

場 所 KKRホテル大阪

テ ー マ 「関空・伊丹統合事業への期待と課題」

講 師 岡西 康博 氏（国土交通省大臣官房参事官）他

※詳細は当会ホームページ(<http://www.kar.or.jp/>)をご覧ください。

○見学会

日 時 平成24年2月23日（木） 13:00～14:30

見 学 先 大阪府立大学植物工場研究センター

参 加 費 無料

定 員 20名

申込締切 平成24年2月9日（定員になり次第、申込を締切）

事務局だより

▶ 現在、NHK朝の連続テレビ小説で「カーネーション」というドラマが放映されています。ドラマの舞台は関西空港に近い岸和田ですが、泉州が舞台となったドラマは大河ドラマの「黄金の日々」以来ではないかとめずらしく思います。

「カーネーション」の中では、今は岸和田でも随分聞かなくなったように思える岸和田弁が大いに使われています。主人公のモデルである小篠綾子さんの娘コシノジュンコさんは、18才で上京した時、強い方言のために笑われて、コンプレックスを感じたそうです。その岸和田弁が、日本中のみならず世界中で放送されている様を見て、時代は変わっていくものだとも感じているそうです。

今年の3月から関西空港ではピーチの就航が始まります。関西空港の航空需要についても、良い方向に時代を変えていかなければなりません。

(A)



大阪ミュージアム構想

"Osaka, The Museum" Concept

～早春の里山をエンジョイ RUN～

第22回くまとりロードレース(熊取町)



『全国水源の森百選』『大阪みどりの百選』に選ばれた永楽ダム周辺は、野鳥のさえずりや水面に映る美しい木々に囲まれた、南泉州屈指のランニングコースとして親しまれています。

早春の永楽路に全国各地から多くの参加者が集まり里山の自然を満喫しながら走る、『くまとりロードレース』は熊取町に春の訪れを告げる風物詩です。

ご参加いただいた方楽しんでいただけるよう、参加賞(Tシャツまたはスポーツタオル)のほか、豚汁や飲料の無料サービス、着順に関係なく素敵な賞品が当たるお楽しみ抽籤会や熊取町の地場産品販売コーナーなどを準備してお待ちしています。

ご家族で楽しめる『3km健康ジョギングファミリー』から健脚を競う『10km』まで様々な設定がありますので、お友達やご家族を誘って皆さんで楽しくご参加ください。



■開催日時：2012年3月4日(日) 9:30～

(種目別時差スタート)

■コース：大阪体育大学陸上競技場をスタート・ゴールとする永楽ダム周辺

■募集人数：1300人(先着順)

■申込期限：1月24日(火) 郵便振込による申込

1月31日(火) インターネット (<http://runnet.jp/>) からの申込

※いずれも定員になり次第締切

■問合せ先：くまとりロードレース実行委員会事務局(ひまわりドーム内)

TEL072(453) 5428(火曜日を除く)